ARTICULATA 2006 21 (2): 161–167 ÖKOLOGIE

Vorkommen von *Conocephalus dorsalis* (Latreille, [1804]) in vom Salzwasser beeinflussten Habitaten der schleswig-holsteinischen Nord- und Ostseeküste

Arne W. Lehmann & Manfred Haacks

Abstract

We found the Short-winged Cone-head *Conocephalus dorsalis* regularly in salt marshes and similar habitats along the coast of Schleswig-Holstein, northern Germany. A preference for ditches, especially when inhabited by *Bolboschoenus maritimus* was obviously, especially on the Halligen, small islands without permanent protection from sea-flooding. This unusual habitat usage on a worldwide scale is discussed.

Zusammenfassung

Die Kurzflügelige Schwertschrecke *Conocephalus dorsalis* wurde regelmäßig in salzwasserbeeinflussten Habitaten der schleswig-holsteinischen Küste nachgewiesen. Dabei besteht im Gebiet, insbesondere auf den Halligen, eine Präferenz für Gräben oft mit Vorkommen der Meer-Simse (*Bolboschoenus maritimus*). Daneben werden unterschiedlichste Feuchthabitate besiedelt. Diese für eine Laubheuschrecke weltweit ungewöhnliche Habitatnutzung wird diskutiert.

Einleitung

Wie bei den meisten Insektengruppen nimmt die Zahl der Orthopteren in Deutschland von Süd nach Nord ab. Schleswig-Holstein hat aufgrund seiner nördlichen Lage und der geringen Fläche die geringste Artenzahl aller deutschen Bundesländer (Übersicht in MAAS et al. 2002). Zusätzlich finden sich hier einige Arten nur im kontinental beeinflussten Südosten (DIERKING-WESTPHAL 1994, WINKLER 2000). Aus dem Küstenbereich der Nordsee ist nur eine geringe Artenzahl bekannt, die Fundortdichte ist hervorgerufen durch einen sehr geringen Bearbeitungsstand (DIERKING-WESTPHAL 1994, WINKLER 2000). Die Vorkommen der meisten Arten sind im Küstenbereich auf die Geest konzentriert (Lehmann unpubl. Daten). Als Ausnahme kann die Kurzflügelige Schwertschrecke *Conocephalus dorsalis* gelten. In Großbritannien wird die Art in Salzmarschen und Küstendünen gefunden (MARSHALL & HAES 1988). Mehrfach wurde bei dieser Art auch in Deutschland auf Vorkommen in salzwasserbeeinflussten Habitaten hingewiesen (WEIDNER 1938, HARZ 1978, HAESELER 1988). Von den Nordseeinseln ist sie bekannt von Amrum (SAAGER 1972) sowie Pellworm und Föhr (Karte in DIERKING-WESTPHAL 1994). Die für eine Laubheuschrecke ungewöhnlichen Habitatverhältnisse waren der Grund für unsere intensiven Nachforschungen zum Verbreitungsbild an der Nord- und Ostseeküste von Schleswig-Holstein.

Material und Methode

Der überwiegend im Ultraschall liegende Gesang von *Conocephalus dorsalis* zeigt ein Maximum bei 35 kHZ (HELLER 1988). Für unser Gehör ist die Art deswegen nur als feines Sirren bei einer Entfernung von nur wenigen Meter wahrzunehmen. Deshalb wurden zur akustischen Erfassung Ultraschalldetektoren eingesetzt (Haacks: Pettersson D100, Lehmann: Mini-2 Bat Detector; Ultra Sound Advice). Durch den an der Nordsee stetigen Wind ist die Signalqualität allerdings oft recht schlecht und wird durch starkes Rauschen überdeckt.

Daher haben wir nach ersten Erfahrungen gezielt in geeigneten Habitaten nach der Art gesucht. Dabei wurden auch Larvennachweise berücksichtigt, da Larven in höherer Anzahl vorkommen. Larven zeigen durch Sprünge ein aktiveres Fluchtverhalten als die Adulten, welche sich meist an die Pflanzenhalme anschmiegen. Die grünen Larven sind durch einen breiten schwarzen (longitudinalen) Rückenstrich leicht kenntlich.

Die Untersuchung erfolgte auf den Nordseeinseln Amrum, Föhr und Sylt. Weiterhin wurde auf den Halligen Gröde, Hooge, Langeneß, Nordstrandischmoor sowie der Hamburger Hallig kontrolliert. An der Festlandsseite wurden stichpunktartig Hauke-Haien- und Beltringhader Koog untersucht. An der Ostseeküste wurde, nach einem Zufallsfund an der Hohwachter Bucht, gezielt in geeignet erscheinenden Strandabschnitten bei Strande, Eckernförde und Flagshöft sowie am Geltinger Birk nach *C. dorsalis* gesucht.

Ergebnisse

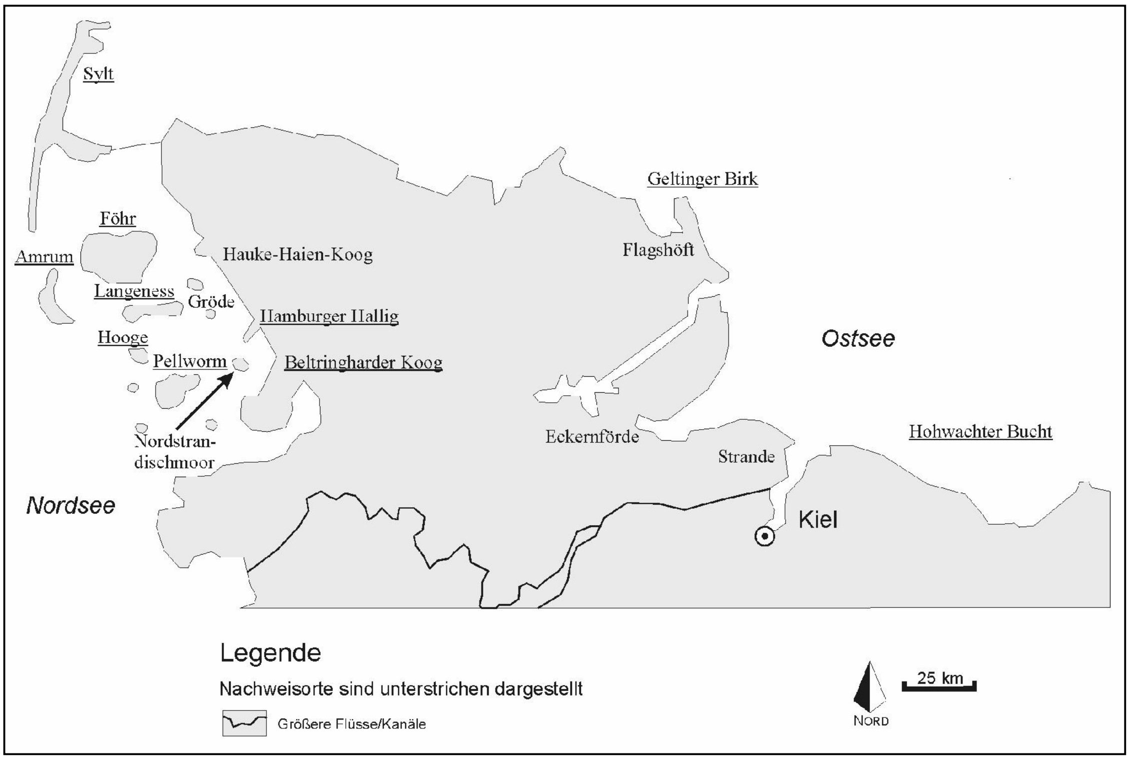


Abb. 1: Lage der Fundorte von *Conocephalus dorsalis* an der schleswig-holsteinischen Nord- und Ostseeküste

Die Art *Conocephalus dorsalis* wurde in allen Regionen entlang der Küste einschließlich der Inseln und Halligen gefunden.

Im Untersuchungsgebiet der Nord- und Ostseeküste zeigt die Art ein breites Habitatspektrum. Es dominierten Vorkommen in Gräben. Auffällig war auf den Halligen Hooge und Langeneß die Bevorzugung von Gräben mit Vorkommen der Meer-Simse (*Bolboschoenus maritimus*). Zusätzlich fanden wir die Art in *Carex*-reichem Deichvorland, einem Dünenmoor auf Amrum und feuchten Küstendünen an der Hohwachter Bucht an der Ostsee. Den vielen Positivnachweisen standen nur wenige Negativkontrollen entgegen (Tab. 1).

Bei der Phänologie fällt auf, dass es trotz der Küstenlage zu keiner Entwicklungsverzögerung kommt. Bereits Mitte Juli fanden wir erwachsene Tiere auf der Hallig Langeneß. Der früheste Fund in Deutschland dürfte der 13.07.2003 in Brandenburg sein (Lehmann unpubl.), auch aus dem Rheintal sind keine früheren Daten bekannt (BUCHWEITZ 1998).

Diskussion

Die Art *Conocephalus dorsalis* konnte regelmäßig an der Nord- und Ostsee nachgewiesen werden. Damit werden die sporadischen Hinweise auf das Vorkommen in salzwasserbeeinflussten Habitaten der deutschen Küste (HARZ 1978, HAESELER 1988, HANDKE & HANDKE 1996, OPPEL 2005) systematisch untermauert. Die Art besitzt darüber hinaus das Potenzial auch kleinere Eilande zu besiedeln (WEIDNER 1937, LOCK 1994). Ob *Conocephalus dorsalis* somit auch auf den kleinen und noch stärker seebeeinflussten Halligen vorkommt, muss abgewartet werden, zumal Gräben mit der Meersimse weitestgehend fehlen. Besonders Bestände der Meer-Simse (*Bolboschoenus maritimus*) sollten gezielt abgesucht werden. Erste Untersuchungen bei schlechter Wetterlage auf den Halligen Gröde und Nordstrandischmoor waren negativ. Weitere Negativkontrollen auch auf anderen Halligen sollten unbedingt dokumentiert werden.

An der Ostsee werden nur ganzjährig feuchte Strandabschnitte besiedelt, an trockenen, langgrasigen Orten suchten wir die Art vergebens. Trotz der hohen Luftfeuchtigkeit scheint auch im Küstenklima Staunässe im Biotop eine notwendige Habitateigenschaft, wohl bedingt durch den hohen Feuchtigkeitsbedarf der Eier (BUCHWEITZ 1998). Dabei vertragen die Eier auch den direkten Kontakt mit Salzwasser (WARNE & HARTLEY 1975), was die Besiedlung der Küsten erleichtert oder erst ermöglicht. *Conocephalus dorsalis* ist in angrenzenden Gebieten im Küstenbereich weit verbreitet. Dieses gilt für England und Wales (MARSHALL & HAES 1988), Belgien (DECLEER 2000) und die Inseln der Niederlande (KLEUKERS et al. 2004) und Niedersachsens (GREIN 2000).

Die Eiablage findet in Hohlräume von weichem Pflanzenmaterial statt (HAUPT 1995, SÖRENS 1996, BUCHWEITZ 1998). Von Meer-Simse (*Bolboschoenus maritimus*) berichtet bereits WEIDNER (1937) als Eiablageort für die Art. Strandhafer (*Ammophila arenaria*) und Seggen (*Carex* spec.) stellen ebenfalls Aufenthaltsort und mögliche Eiablagepflanzen dar.

Tab. 1: Fundorte von *Conocephalus dorsalis* an der Nord- und Ostseeküste

	Ort		Datum	Quelle
Nordsee				
x	Sylt	Flughafen, Morsum, Nösse	13.-21. September 2005	Haacks
x	Amrum	Norddorf		(SAAGER 1972)
x		Norddorf: Gräben	11.-13. August 2005	Haacks
x		Wittdün N, Dünenmoor: 10 L_2 an *Juncus effusus*	17. Juni 2003	Lehmann
x	Föhr			(DIERKING-WESTPHAL 1994)
x		Godelniederung: häufig	09./10. August 2005	Haacks
x	Hallig Langeneß			Borcherdings pers. Mitt.
x		Gräben mit *B. maritimus*, nicht in Gräben mit *Spartina*	21.-22. Juli 2005	Haacks
x	Hallig Hooge	Gräben östlich der Hanswarft mit Beständen von *Bolboschoenus maritimus*, seltener *Carex* spec.	17.-31. August 1982 10.-23. August 1986	Lehmann
x	Pellworm			(DIERKING-WESTPHAL 1994)
x	Beltringhader Koog	Feuchtwiese im Deichvorland mit lückigem *Carex otrubae*-Bestand: 4 Ind. L_2	15. Juni 2003	Lehmann
x	Hamburger Hallig	Vorland nördlich des Überweges zur Hallig in *Spartina*-Beständen	25.-26. Juli 2006	Haacks
Negativ	Hauke-Haien-Koog	Kein akustischer Nachweis, das NSG wurde nicht betreten	diverse Aufenthalte	Lehmann
Negativ	Hallig Gröde	Keine oder nur wenige Gräben mit *Bolboschoenus maritimus*, starker Wind	23. Juli 2005	Haacks
Negativ	Hallig Nordstrandischmoor	Keine oder nur wenige Gräben mit *Bolboschoenus maritimus*, Dauerregen	05. August 2005	Haacks
Ostsee				
x	Hohwachter Bucht	Küstendüne mit Strandhafer, 1 Mn und 1 Wb in Collectio Lehmann (CL 300, 301)	10. August 1987	Lehmann
x	Geltinger Birk	Auf den landeinwärtigen Ruderalfluren, nicht im Schilf der Ostsee	28. Juli 2003	Lehmann
Negativ	Strande	Strand		Lehmann
Negativ	Eckernförde			Lehmann
Negativ	Flagshöft			Lehmann

Die nordfriesische Landmasse hat umwälzende Veränderungen und Verlegungen der Küstenlinie erlebt. So haben besonders die erste und zweite große Manntränke 1361 bzw. 1634 (RIECKEN 1985) zur Herausbildung der heutigen Inselwelt der schleswig-holsteinischen Nordsee beigetragen. Die Vorkommen auf den Geestinseln könnten Isolate einer historisch zusammenhängenden Besiedlung sein. Dieses kann aber sicher nicht für die Vorkommen auf den Halligen gelten, die selbst im Sommer von Sturmfluten betroffen sind (vgl. WIEDERHOLD et al. 1995 zur möglichen Auswirkung auf Landinsekten). So wurde Hallig Hooge erst in neuerer Zeit mit einem Sommerdeich geschützt, auch der niedrige Deich auf Langeneß wurde erst spät erbaut (RIEKEN 1985). Bei diesen unstabilen Habitaten ist mit einer relativ häufigen Aussterbe- und Wiederbesiedlungshäufigkeit auszugehen. Wie in der Inseltheorie formuliert (vgl. MACARTHUR & WILSON 1967), sichert die Verbreitung einer Art entlang des Festlandes eine häufige Erst- und Neubesiedlung auf den Inseln (und Halligen). Es kann im Umkehrschluss für das nordfriesische Festland mit einer weiten Verbreitung der Art gerechnet werden. Für die häufig anzunehmenden Besiedlungen dürfte Verdriftung der Eier im Pflanzenmaterial an oberster Stelle stehen (vgl. ANDER 1949). Da auch der Salzwasserkontakt von den Eiern schadlos überstanden wird (WARNE & HARTLEY 1975), müssen die Stängel nur mechanisch stabil genug sein, um die Eier zu schützen. Pflanzenmaterial, besonders die luftkammergefüllten Teile von Sauergräsern (Binsen, Simsen) schwimmen gut. HAUPT (1995) beobachtete zudem ein Weibchen von *Conocephalus dorsalis* auf angeschwemmtem Totholz. Inwieweit auch direktes Verdriften von adulten Tieren bedeutsam für die weite Verbreitung ist, bleibt noch offen. Diesem hohen Potenzial zur passiven Ausbreitung steht die geringe aktive Mobilität sowohl der Larven, als auch der adulten Tiere gegenüber (KLEINERT 1992). Während makroptere Individuen bei anderen Ensifera (z.B. *Metrioptera roeselii*) eine wichtige Rolle bei der Neubesiedlung spielen dürften, werden von *Conocephalus dorsalis* nur relativ selten langflügelige Tiere gefunden.

Danksagung

Der erste Autor bedankt sich herzlich bei den Teilnehmern der Sommerlager des Deutschen Jugendbundes für Naturbeobachtung auf der Hallig Hooge 1982, 1986 und in Bellin/Ostholstein 1987 und ganz besonders bei Michael Ristow und Johann-Hendrik Nüß für Unterstützung bei den Exkursionen. Bei Exkursionen in den vergangenen Jahren unterstützten uns Gisela Bertram und Gerlind Lehmann. Rainer Borcherding teilte das Vorkommen dieser Art von der Hallig Langeneß mit. Kris Decleer stellte Literatur zur Verfügung und Michael Ristow bestimmte Belege von Pflanzen.

Verfasser
Dr. Arne W. Lehmann
Friedensallee 37
14532 Stahnsdorf
E-Mail: arne.w.lehmann@t-online.de

Dr. Manfred Haacks
Humboldtstraße 130
22083 Hamburg
E-Mail: m.haacks@leguan.com

Literatur

ANDER, K. (1949): *Omocestus haemorrhoidalis* Charp. in Schweden. Ein Beitrag zur Einwanderungsgeschichte der schwedischen Orthopteren. - Opuscula Entomologica 14: 121-149.

BUCHWEITZ, M. (1998): *Conocephalus dorsalis*. In: DETZEL, P. (Hrsg.): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Ulmer, Stuttgart; 580 S.

DECLEER, K. (1990): The life cycle of *Conocephalus dorsalis* (Latreille) (Saltatoria) in relation to cutting management and extreme water level fluctuations in a derelict reedmarsh. - Biologisch Jaarboek Dodonea 58: 139-151.

DECLEER, K., DEVRIESE, H., HOFMANS, K., LOCK, K., BARENBRUG, B. & MAES, D. (2000): Voorlopige atlas en "rode lijst" van de Springhanen en Krekels van Belgie (Insecta, Orthoptera. - Instituut voor Natuurbehoud, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschapen; 77 S.

DIERKING-WESTPHAL, U. (1994): Atlas der Heuschrecken Schleswig-Holsteins. - Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein; 62 S.

GREIN, G. (2000): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen, Stand 10.4.2000. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 20 (2): 74-112.

HAESELER, V. (1988): Geradflügler der Nordseeinseln Memert und Mellum (Blattodea, Dermaptera, Saltatoria). - Drosera 88 (1/2): 99-104.

HANDKE, K. & HANDKE, P. (1996): Zur Bedeutung des Ochtumsands (Landkreis Wesermarsch) für den Naturschutz. - Arbeitsberichte Institut für Landschaftsökologie Münster 2: 245-260.

HARZ, K. (1978): *Conocephalus dorsalis* (LATR.) auf dem Großen Knechtsand. - Articulata 1 (10): 92-93.

HAUPT, H. (1995): Zum Eiablageverhalten der Kurzflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis* LATREILLE, 1804). - Articulata 10 (1): 97-100.

KLEUKERS, R., NIEUKERKEN, E.J. VAN, ODÉ, B. (2004): De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera) 2ed. Nederlandse Fauna 1. - Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV-Uitgeverij & EIS-Nederland; 416 S.

LOCK, K. (1994): De Goudsprinkhaan en het Spitskopje als eilandbewoners. - Amoeba 68 (5) & Euglena 13 (7): 36-37.

MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands – Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. - Bundesamt für Naturschutz (BfN). - BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Münster; 401 S.

MACARTHUR, R.H. & WILSON, E.O. (1967): The theory of island biogeography. - Princeton University Press. Princeton.

MARSHALL, J.A. & HAES, E.C.M. (1988): Grasshoppers and allied insects of Great Britain and Ireland. - Harley Books, Essex; 252 S.

OPPEL, S. (2005): Die Heuschreckenfauna der jungen Düneninsel Trischen im schleswig-holsteinischen Wattenmeer (Insecta: Saltatoria). - Drosera 23 (1): 1-5.

RIECKEN, G. (1985): Die Halligen im Wandel. 2. Auflage. - Husum Druck- und Verlagsgesellschaft. Husum.

SAAGER, H. (1972): Orthoptera des Lübecker naturhistorischen Museums. - Berichte des Vereins "Natur und Heimat" und des Naturhistorischen Museums zu Lübeck 12: 68-72.

SÖRENS, A. (1996): Zur Populationsstruktur, Mobilität und dem Eiablageverhalten der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und der Kurzflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*). - Articulata 11 (1): 37-48.

WARNE, A.C. & HARTLEY, J.C. (1975): The distribution and dispersal of *Conocephalus dorsalis* (Latreille) (Tettigoniidae) in the British Isles. - Entomological Gazette 26: 127-132.

WIEDERHOLD, A., BORCHERDING, R. & SCHULZ, S. (1995): Was tun Insekten bei Landunter? Beobachtungen während einer Sommersturmflut auf Hallig Langeneß. - Naturkundliche Beiträge des Deutschen Jugendbundes für Naturbeobachtung 30: 40-44.

WINKLER, C. (2000): Die Heuschrecken Schleswig-Holsteins - Rote Liste. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein; Kiel; 52 S.